

Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v učebně

Akce:	Realizace úspor energie SŠ a ZŠ Žamberk	Vypracoval:	Filip Stráček
Adresa:	st. 222/2, k.ú. Žamberk	Datum:	15.03.2019
Učebny č.:	204, 207, 210, 211, 213, 216 a 217		

Zadání učebny

Typ školy	Střední škola	
Objem místnosti	120	m ³
Počet dětí ve třídě	14	osob
Vyučující	1	osob

Produkce CO₂

Produkce CO ₂ od dětí	0,016	m ³ /h.os
Produkce CO ₂ od učitele	0,017	m ³ /h.os
Maximální koncentrace CO ₂ v učebně	1500	ppm
Koncentrace CO ₂ ve venkovním ovzduší	550	ppm
Počáteční koncentrace CO ₂ ve třídě	550	ppm
Procento dětí o přestávkách ve třídě	100	%
Produkce CO ₂ o vyučování	0,24	m ³ /h
Produkce CO ₂ o přestávkách	0,23	m ³ /h

Větrání

Množství vzduchu na žáka	20	m ³ /h.os
Množství vzduchu na vyučujícího	50	m ³ /h.os
Návrhový průtok větracího vzduchu	330	m ³ /h
Intenzita větrání (orientačně)	2,75	h ⁻¹

Teplotná ztráta větráním

Teplota vzduchu v místnosti	20	°C
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-12	°C
Účinnost ZZT	88	%
Teplotná ztráta větráním	506	W

Větrání během vyučovací hodiny

	od	do	Průtok m ³ /h
1. vyučovací hodina 45 min (průtoky vzduchu platí i pro 2, 3, 4 a 5 hodinu)	8:00	8:05	330
	8:05	8:10	330
	8:10	8:15	330
	8:15	8:20	330
	8:20	8:25	330
	8:25	8:30	330
	8:30	8:35	330
	8:35	8:40	330
	8:40	8:45	330

Větrání během malé přestávky

10 min	8:45	8:50	330
	8:50	8:55	330

Větrání během velké přestávky

20 min	9:40	9:45	330
	9:45	9:50	330
	9:50	9:55	330
	9:55	10:00	330

ZÁVĚR

Návrhový průtok	330	m ³ /h
Průtok pro dodržení CO ₂	330	m ³ /h
Max. koncentrace CO ₂	1288	ppm
Navržené větrání	VYHOVUJE	

